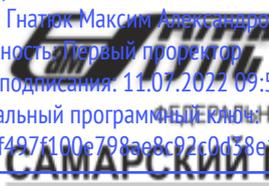


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Максим Александрович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21
Уникальный программный ключ:
8873f497f100e798ae8c92c0d58e105c818d5410

 **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Системы поддержки принятия решений

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

09.04.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Корпоративные информационные системы

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: **экзамен - 1 семестр.**

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1, ОПК-5.2

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (семестр _)
ОПК-5.1: Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей	Обучающийся знает: инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта;	Вопросы (1 - 10)
	Обучающийся умеет: разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей;	Задания
	Обучающийся владеет: навыками контроля и надзора технологических процессов;	Задания
ОПК-5.2: Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Обучающийся знает: современные интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач;	Вопросы (11 - 20)
	Обучающийся умеет: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Задания
	Обучающийся владеет: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Задания

1 семестр

Промежуточная аттестация (Экзамен) проводится в одной из следующих форм

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-5.1: Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей	Обучающийся знает: инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта;
	<p>1. К категории информационных систем НЕ относятся:</p> <p>А. Системы автоматизации делопроизводства;</p> <p>В. Экспертные системы;</p> <p>С. Гипертекстовые системы;</p> <p>Д. Файловые системы;</p> <p>Е. Системы обработки транзакций.</p> <p>2. Проектирование информационных систем НЕ включает в себя этап:</p> <p>А. Ввод системы в эксплуатацию;</p> <p>В. Разработку технического задания на систему;</p> <p>С. Оформление акта на списание системы;</p> <p>Д. Разработку программного кода приложений системы;</p> <p>Е. Постановку целей проектирования системы.</p> <p>3. Определение различий между действительными и ожидавшимися результатами:</p> <p>А. Верификация</p> <p>В. Проверка</p> <p>С. Тестирование</p> <p>4. Процесс определения соответствия параметров разработки исходным требованиям:</p> <p>А. Верификация</p> <p>В. Проверка</p> <p>С. Тестирование</p> <p>5. Процесс определения соответствия текущего состояния разработки, достигнутого на данном этапе, требованиям этого этапа:</p> <p>А. Верификация</p> <p>В. Проверка</p> <p>С. Тестирование</p> <p>6. Параллелизм является характерной особенностью:</p> <p>А. Каскадной модели разработки ИС.</p> <p>В. Спиральной модели жизненного цикла разработки ИС.</p> <p>С. Особенностью OLE ODBC – технологии.</p> <p>7. Наиболее употребительными в настоящий момент является использование в информационных системах:</p> <p>А. Реляционных БД</p> <p>В. Пространственных БД</p> <p>С. Распределенных БД.</p> <p>8. Проектирование реляционных БД подразумевает использование</p> <p>А. Диаграмм классов.</p> <p>В. ER- диаграмм «сущность – связь»</p> <p>С. Блок – схем алгоритмов обработки данных.</p> <p>9. Нормализация данных это:</p> <p>А. Процесс реорганизации данных путем ликвидации повторяющихся групп и иных противоречий</p> <p>В. Использование индексов в таблицах БД.</p> <p>С. Установление функциональной зависимости атрибутов отношения.</p> <p>10. Алгоритмический подход к программированию концентрирует внимание на:</p> <p>А. Последовательности действий</p>

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

<p>В. Интерфейсе С. Наследовании свойств D. Файловой системе.</p>	
<p>ОПК-5.2: Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>	<p>Обучающийся знает: современные интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач;</p>
<p>11. Взаимодействие программных объектов при объектно – ориентированном программировании (ООП) осуществляется:</p> <p>A. На базе рабочей группы предприятия. B. В иерархических сетях. C. В составе СУБД Microsoft Access. D. Путем передачи сообщений.</p> <p>12. В ООП используются виды иерархии:</p> <p>A. Часть -- целое. B. Общее -- частное. C. Справедливы оба случая. D. В составе территориально разнесенных узлов и сетей.</p> <p>13. Основным недостатком ООП является :</p> <p>A. Снижение быстродействия B. Невозможность применения при большом объеме программы C. Невозможность применения при малом объеме программы D. Необходимость разработки развитых средств интерфейса</p> <p>14. Позднее связывание объектов реализовано в интегрированной среде:</p> <p>A. Delphi всех версий B. C Builder всех версий C. Pascal 7.0 D. Реализовано во всех случаях</p> <p>15. Этапы логического и физического проектирования отличаются учетом:</p> <p>A. Типа операционной системы и используемого оборудования B. Механизма сокрытия деталей реализации C. Разделения времени D. Позднего связывания</p> <p>16. Разработка программного обеспечения с учетом требований ООП НЕ включает этап:</p> <p>A. Анализ и уточнение спецификаций B. Реализации C. Типизации D. Модернизации</p> <p>17. Объектной декомпозицией называют:</p> <p>A. Анализ и уточнение спецификаций B. Представление предметной области в виде объектов C. Моделирование предметной области D. Определение приоритетов сообщений между объектами</p> <p>18. Сложная предметная область декомпозируется с использованием:</p> <p>A. Анализа и уточнения спецификаций B. Представления предметной области в виде объектов C. Контекстной диаграммы классов D. Абстрагирования и установления ассоциаций</p> <p>19. Над объектом НЕ совершается действие:</p> <p>A. переработки B. создания C. итерации D. селекции</p> <p>20. Конструированием объекта называется:</p> <p>A. Верификация и разбиение полей B. Проверка и добавление записей</p>	

C. Тестирование и завершение моделирования
D. Создание и инициализация полей

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-5.1: Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей	<p>Обучающийся умеет: разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей;</p> <p>Обучающийся владеет: навыками контроля и надзора технологических процессов;</p>
<p>Задание 1. Выберите соответствующий вариант с данными и решите задачу. Владелец небольшого магазина в начале каждого рабочего дня закупает для реализации некий скоропортящийся продукт по цене a рублей за единицу. Цена реализации этого продукта – b рублей за единицу. Из наблюдений известно, что спрос на этот продукт за день может быть равен 1, 2, 3 или 4 единицы. Если продукт за день не продан, то в конце дня его всегда покупают по цене c рублей за единицу.</p> <p>а) Пользуясь правилами максимакс, максимин, минимакс, критерием Гурвица и максимизируя ожидаемый доход, определить, сколько единиц этого продукта должен закупать владелец каждый день.</p> <p>б) Определить ожидаемую стоимость полной информации.</p> <p>Задание 2. Компания рассматривает вопрос о строительстве завода. Возможны три варианта действий. А. Построить большой завод стоимостью $M1=700$ тысяч долларов. При этом варианте возможен большой спрос (годовой доход в размере $R1=280$ тысяч долларов в течение следующих 5 лет) с вероятностью $p1=0,8$ и низкий спрос (ежегодные убытки $R2=80$ тысяч долларов) с вероятностью $p2=0,2$. 1 Expected Monetary Value (англ.) 35 Б. Построить маленький завод стоимостью $M2=300$ тысяч долларов. При этом варианте возможен большой спрос (годовой доход в размере $T1=180$ тысяч долларов в течение следующих 5 лет) с вероятностью $p1=0,8$ и низкий спрос (ежегодные убытки $T2=55$ тысяч долларов) с вероятностью $p2=0,2$. Рис.1. Дерево решений В. Отложить строительство завода на один год для сбора дополнительной информации, которая может быть позитивной или негативной с вероятностью $p3=0,7$ и $p4=0,3$ соответственно. В случае позитивной информации можно построить заводы по указанным выше расценкам, а вероятности большого и низкого спроса меняются на $p5=0,9$ и $p6=0,1$ соответственно. Доходы на последующие четыре года остаются прежними. В случае негативной информации компания заводы строить не будет. Все расчеты выражены в текущих ценах и не должны дисконтироваться. Нарисовав дерево решений, определим наиболее эффективную последовательность действий, основываясь на ожидаемых доходах.</p> <p>Задание 3. Выберите соответствующий вариант с данными и решите задачу. Найти оптимальный план замены оборудования на 6-летний период, если известны производительность оборудования $r(t)$, остаточная стоимость оборудования $S(t)$ в зависимости от возраста, а также стоимость нового оборудования P (заданы в таблицах). Возраст оборудования к началу эксплуатации равен 1 году.</p>	
ОПК-5.2: Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	<p>Обучающийся умеет: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p> <p>Обучающийся владеет: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p>
<p>Задание 4. Дана матрица игры с природой в условиях полной неопределенности (элементы матрицы – выигрыши):</p> $A = \begin{pmatrix} & \Pi_1 & \Pi_2 & \Pi_3 & \Pi_4 \\ A_1 & 20 & 30 & 15 & 15 \\ A_2 & 75 & 20 & 35 & 20 \\ A_3 & 25 & 80 & 25 & 25 \\ A_4 & 85 & 5 & 45 & 5 \end{pmatrix}$ <p>Требуется проанализировать оптимальные стратегии игрока, используя критерии пессимизма-оптимизма Гурвица применительно к платежной матрице A и матрице рисков R при коэффициенте пессимизма $p=0; 0,5; 1$. При этом выделить критерии максимакса Вальда и Сэвиджа.</p> <p>Задание 5.</p> <p>1. Для заданного варианта функции реализации, используя Excel, определите лучшие альтернативы с помощью.</p>	

Предложите и обоснуйте свой уникальный критерий с сожалениями для принятия решений в условиях неопределенности.

Задание 6.

4. Промодемонстрируйте работоспособность Вашего критерия на заданной и предложенной Вами функциях реализации.

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Лицо, принимающее решение. Этапы разработки и принятия решений.
2. Процедура принятия решений.
3. Методы, используемые в рамках каждой процедуры принятия решений.
4. Дерево решений.
5. Как осуществляется поддержка принятия и исполнения решений на предприятии. Понятие о СППР.
6. Для решения каких задач предназначены и цель СППР.
7. Основные компоненты и функции СППР.
8. Методы, используемые в СППР. Архитектура типичной системы поддержки принятия решений. Классы СППР: с точки зрения взаимодействия с ЛПР, по способу поддержки, по сфере использования, по признаку структурированности задач, с точки зрения архитектуры.
9. Итерация компьютерных информационных систем с 1950 по 2010 с шагом 10 лет. Место СППР в этой шкале.
10. СППР-генераторы. Их виды.
11. Примеры современных СППР, используемых в экономике.
12. Постановка задачи принятия решений. Бинарное отношение.
13. Формальные модели задачи принятия решений. Однокритериальный и многокритериальный выбор.
14. Максимальная стратегия многокритериальной модели принятия решений.
15. Лексикографическая оптимизация.
16. Принятие решений в условиях риска.
17. Задача принятия решений в условиях конфликта (теория игр).
18. Многостадийные модели принятия решений: метод Беллмана.
19. Марковские модели принятия решений.
20. Адаптивные процедуры выбора: метод Хелдера-Мида.
21. Метод Саати.
22. Постановка задачи скалярной оптимизации.
23. Методы преобразования и учета ограничений.
24. Методы оптимизации в условиях неопределенности.
25. Понятия плохой обусловленности: явление овражности.
26. Причина возникновения овражных функций.
27. Методы покоординатного спуска.
28. Метод обобщенного покоординатного спуска.
29. Градиентные методы конечномерной оптимизации: общая схема.
30. Классические градиентные схемы.
31. Понятия об экспертных системах принятия решений.
32. Структура экспертной системы.
33. Основные классы и виды экспертных систем.
34. Основные компоненты продукционной экспертной системы.
35. Прямая и обратная цепочки вывода.
36. Обобщенный покоординатный спуск на основе рекуррентных алгоритмов.
37. Методы оптимизации с экспоненциальной функцией релаксации.
38. Бинарное отношение.
39. Методологические основы теории принятия решений.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60 % от общего объема заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

Зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов в соответствии с заданием. Обучающийся полностью владеет информацией по теме работы, решил все поставленные в задании задачи.

«Не зачтено» - ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил менее 2/3 всего задания, использовал при выполнении неправильные алгоритмы, допустил грубые ошибки при программировании, сформулировал неверные выводы по результатам работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*
- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*
- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.